Zeitschrift für Physik A Atoms and Nuclei

Editorial Board:

P. Armbruster, Darmstadt

E. Bodenstedt, Bonn

H.-J. Gerber, Villigen

A. Goldhaber, Stony Brook

I.V. Hertel, Berlin

M. Lefort, Orsay

B. Povh, Heidelberg

G. zu Putlitz, Heidelberg

Editor in Chief:

H.A. Weidenmüller, Heidelberg

Coordinating Editor of Sections A, B and C:

O. Haxel, Heidelberg

Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Volume 301 · 1981



Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Begründet 1920. Herausgegeben unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft von K. Scheel und H. Geiger, Bd. 124–141 (1947–1955) von M. v. Laue und R. W. Pohl, Band 142–203 (1955–1967) von O. Haxel und H. Jensen, Bd. 204–258 (1967–1973) von E. Fünfer, O. Haxel, H. Jensen und G. Leibfried, ab Band 259 von E. Fünfer, O. Haxel, G. Leibfried und H. A. Weidenmüller. Band 129–175 unter Mitwirkung des Verbandes Deutschen Physikalischer Gesellschaften herausgegeben; ab Band 176 unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Band 1–4 (1921): Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Ab Band 5: Berlin, Springer.

Ab Band 272 (1975) wurde die Zeitschrift für Physik in zwei völlig getrennte Zeitschriften aufgeteilt: Zeitschrift für Physik A (Atoms and Nuclei) und Zeitschrift für Physik B (Condensed Matter and Quanta).

Founded in 1920. Edited with the collaboration of the Deutsche Physikalische Gesellschaft by K. Scheel and H. Geiger; Vols 124–141 (1947–1955) by M. v. Laue and R. W. Pohl; Vols 142–203 (1955–1967) by O. Haxel and H. Jensen; Vols 204–258 (1967–1973) by E. Fünfer, O. Haxel, H. Jensen, and G. Leibfried, from Vol. 259 by E. Fünfer, O. Haxel, G. Leibfried, and H. A. Weidenmüller. Vols 129–175 were produced with the collaboration of the Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften; from Vol. 176, the Deutsche Physikalische Gesellschaft. Published: Vols 1–4 (1921) Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn; Vol. 5 onwards, Berlin, Springer.

Starting with Vol. 272 (1975) Zeitschrift für Physik has been divided into two separate journals: Zeitschrift für Physik A (Atoms and Nuclei) and Zeitschrift für Physik B (Condensed Matter and Quanta).

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form — durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren — reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte und benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gemäß § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany - © Springer-Verlag GmbH & Co. KG Berlin Heidelberg 1981

Printers: Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Contents

Ahlert, J., Schumacher, M.: A Precise B(E2) for the		Eliel, E.R., s. Leeuwen, K.A.H. van, et al	95
First 2 ⁺ State in ⁵² Cr		El-Kateb, S., Griffiths, G.M.: Excited Levels and	
Ahlert, J., s. Falcone, G., et al			189
Allaart, K., s. Nes, P. van, et al.			319
Anders, B., Herges, P., Scobel, W.: Excitation Func-		Emling, H., s. Günther, C., et al	
		Esterlund, R.A., s. Reus, U., et al.	355
André, S., s. Gizon, J., et al		Falcone, G., Gras-Marti, A., Sigmund, P., Smend, F.,	
Armbruster, P., s. Schmidt, KH., et al	21	Ahlert, J., Schumacher, M., Rullhusen, P., Zie-	
	209	geler, L.: Stopping of Slow Recoil Atoms in Gases	
Barbagallo, C., Richert, J., Lejeune, A.: An Estimate		Fiedeldey, H., s. Lipperheide, R	81
of the Contribution to the Cross Section Due to			327
the Break-Up of a Trapped Complex in the Re-		Florescu, V., s. Bunaciu, D., et al	
	343	Fluerasu, D., s. Bunaciu, D., et al.	
Barmo, S., Pilkuhn, H., Schlaile, H.G.: Energy Levels	202	Flynn, E.R., s. Oertzen, W. von, et al	357
of Light Antiprotonic Atoms with $l>0$	283	Foglia, C.: Elastic Electron-Hydrogen Collisions in	
Beigang, R., Matthias, E., Timmermann, A.: Odd-		Electric Field	17
Even Staggering of Isotope Shifts in the 5sns ¹ S ₀	0.2	Freiesleben, H., s. Kohlmeyer, B., et al	349
Rydberg Series of Strontium (Short Note)	93	Friar, J.L., Gibson, B.F., Payne, G.L.: Configuration	
	243	Space Faddeev Calculations. III. Graphical Stud-	200
Blachot, J., Crançon, J., Genevey, J., Gizon, A., Lle-			309
res, A.: Mass, Charge, Angular and Energy Distri-		Fromm, H., s. Wischnewski, I.N., et al	29
butions in the Interaction of 84 MeV/A ¹² C with	01	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	119
Silver and Tin (Short Note)	91	Gadioli, E., Gadioli Erba, E., Hogan, J.J., Burns, K.I.:	
	349	Emission of Alpha Particles in the Interaction of	200
	237		
Broda, R., s. Piiparinen, M., et al.		Gadioli Erba, E., s. Gadioli, E., et al	
Broude, C., s. Levy, R., et al		Genevey, J., s. Blachot, J., et al	91
Brown, R.E., s. Oertzen, W. von, et al.	35/	Genevey, J., s. Gizon, J., et al.	67
Bunaciu, D., Florescu, V., Fluerasu, D., Pratt, R.H.:		Gibson, B.F., s. Friar, J.L., et al.	309
Analytic Inner Shell Internal Conversion Coef-	100	Gizon, A., s. Blachot, J., et al.	91
ficients for Screened Coulomb Potentials		Gizon, A., s. Gizon, J., et al	67
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	289	Gizon, J., Gizon, A., André, S., Genevey, J., Ja-	
Carlén, L., s. Hjorth, S.A., et al.	35	strzebski, J., Kossakowski, R., Moszynski, M.,	67
, ,	209	Preibisz, Z.: High Spin Levels in 151Ho	67
Chatterjee, A., Gupta, S.K.: Closed Expressions for	271	Goldring, G., s. Levy, R., et al	243
	271	Grant, I.S., s. Misaelides, P., et al.	
Clerc, HG., s. Schmidt, KH., et al.	21	Gras-Marti, A., s. Falcone, G., et al.	
Crançon, J., s. Blachot, J., et al.	91	Greiner, W., s. Seiwert, M., et al.	
Cugnon, J., Harouna, O.: The Particle-Vibration	59	Griffiths, G.M., s. El-Kateb, S	
Coupling Form Factor	39	Grosse, E., s. Günther, C., et al	115
Decker, R., Wünsch, K.D., Wollnik, H., Jung, G.,		Günther, C., Hübel, H., Kleinrahm, A., Kulessa, R.,	
Münzel, J., Siegert, G., Koglin, E.: Präzise Q_{β} -Wert-Messungen mit einem Intrinsic-Germanium-		Emling, H., Fuchs, P., Grosse, E., Schwalm, D., Wollersheim, H.J., Idzko, J., Ower, H.: Multiple	
Detektor an schweren, neutronenreichen Spalt-		Coulomb Excitation of ¹⁹⁸ Hg and ²⁰⁰ Hg	110
produkten (Precise Q_B -Values with an Intrinsic		Gupta, S.K., s. Chatterjee, A.	
Germanium Detector for Heavy, Neutron-Rich		Hagemeyer, K., s. Levy, R., et al.	
Fission Products)	165	Halemane, T.R.: A Method for Evaluation of Fixed-J	24.
Derndorfer, C., Fischer, R., Hille, P., Vonach, H.,	105	Traces	177
Maier-Komor, P.: Investigation of the		Harouna, O., s. Cugnon, J.	
50 Cr $(n,\alpha)^{47}$ Ti Reaction at $E_n = 14.1$ MeV	327	Hefter, E.F., s. Knyazkov, O.M.	
Dey, J., s. Dey, M., et al. \dots		Herges, P., s. Anders, B., et al.	
Dey, M., Paul, D.K., Dey, J.: On the Centre of Mass	.00	Herges, P., s. Wischnewski, I.N., et al	
Correction ¹⁶ O Ground State Energy	133	Hess, P.O., s. Seiwert, M., et al.	
Dumbrais, O.: Analytic Parametrizations for Nuclear		Heßberger, F.P., s. Schmidt, KH., et al.	2
Form Factors	55	Hesselink W H A. s. Nes. P. van. et al.	

Hille, P., s. Derndorfer, C., et al	Lipperheide, R., Fiedeldey, H.: Inverse Problem for	
Hjorth, S.A., Johnson, A., Kerek, A., Klamra, W.,	Potential Scattering at Fixed Energy. II	81
Lindblad, Th., Messelt, S., Pomar, C., Walus, W.,		157
Skeppstedt, Ö., Sujkowski, Z., Zgliński, A., Carlén,	Lleres, A., s. Blachot, J., et al.	91
L., Ryde, H., Piiparinen, M.: On the Decay of	Maier-Komor, P., s. Derndorfer, C., et al	327
Compound Nuclei Following Alpha-Particle and	Mairle, G., Liu Ken Pao, Wagner, G.J., Knöpfle,	
¹² C Induced Reactions	K.T., Riedesel, H.: A Comparative Spectroscopic	
Hofer, H., s. Ower, H., et al	Investigation of 21Ne and 21F by Pickup Re-	
Hogan, J.J., s. Gadioli, E., et al 289	actions	157
Hogervorst, W., s. Leeuwen, K.A.H. van, et al 95	Malcolm, I.C., s. Misaelides, P., et al	
Hübel, H., s. Günther, C., et al	Mannervik, S., s. Lindgård, A., et al	1
Idzko, J., s. Günther, C., et al	Mantzouranis, G.: The Lifetime of Strongly Over-	
Insolia, A., Baldo, M., Catara, F., Vitturi, A.: Micro-	lapping Compound Nucleus Levels	51
scopic Analysis of the ¹² C(⁶ Li, d) ¹⁶ O Reaction . 209	Mantzouranis, G.: Fluctuations and Double Nucle-	
Janssen, D., Schuck, P.: Symmetry Conserving Gene-		227
ralisation of Hartree Fock Bogoliubov Theory . 255		301
Jastrzebski, J., s. Gizon, J., et al 67	Matthias, E., s. Beigang, R., et al	93
Jelenković, B., s. Lindgård, A., et al	Messelt, S., s. Hjorth, S.A., et al	35
Johnson, A., s. Hjorth, S.A., et al	Misaelides, P., Tidemand-Petersson, P., Schrewe, U.J.,	
Jung, G., s. Decker, R., et al	Grant, I.S., Kirchner, R., Klepper, O., Malcolm,	
Kaina, W., Soergel, V., Trost, W., Zinser, G.: Beta	I.C., Nolan, P.J., Roeckl, E., Schmidt-Ott, WD.,	
Decay of 12B and 12N to the First Excited State	Wood, J.L.: The α - and β -Decay of ¹⁸⁷ Pb	199
of ¹² C (4.44 MeV)	Moszynski, M., s. Gizon, J., et al	67
Kawazoe, Y., s. Ui, H	Müller, A., s. Seim, W., et al.	11
Keller, J., s. Schmidt, KH., et al	Münzel, J., s. Decker, R., et al	
Kerek, A., s. Hjorth, S.A., et al	Münzenberg, G., s. Schmidt, KH., et al	
Kirchner, R., s. Misaelides, P., et al 199	Nagai, Y., s. Piiparinen, M., et al	
Klamra, W., s. Hjorth, S.A., et al	Nes, P. van, Allaart, K., Hesselink, W.H.A., Konijn,	
Klapdor, H.V., s. Wischnewski, I.N., et al 29	J., Verheul, H.: Nuclear g-Factors of the J^{π}	
Kleinheinz, P., s. Piiparinen, M., et al 231	=21/2 ⁺ Isomer in ¹¹¹ In and the J^{π} = 6 ⁺ Isomer	
Kleinrahm, A., s. Günther, C., et al 119	in ¹¹² Sn	137
Klepper, O., s. Misaelides, P., et al 199	Nolan, P.J., s. Misaelides, P., et al	
Knöpfle, K.T., s. Mairle, G., et al 157	Oertzen, W. von, Flynn, E.R., Peng, J.C., Sunier,	
Knopf, K., s. Koester, L., et al	J.W., Brown, R.E.: Optical Model Spin-Orbit Po-	
Knyazkov, O.M., Hefter, E.F.: An Analytical Folding	tential of ¹⁵ N (Short Note)	357
Potential for Deformed Nuclei 277	Ower, H., Elze, T.W., Rieger, R., Hofer, H.: Study of	
Koester, L., Knopf, K., Waschkowski, W.: Slow Neu-	Form Factors for Single-Proton Transfer Reac-	
tron Scattering Parameters for Stable Nuclei with	tions on 152Sm, 154Gd and 156Gd	319
Nucleon Numbers Between $A = 79$ and $A = 96$ 215	Ower, H., s. Günther, C., et al	119
Koglin, E., s. Decker, R., et al 165	Pakkanen, A., s. Piiparinen, M., et al	231
Kohlmeyer, B., Pühlhofer, F., Sletten, G., Freiesleben,	Patzelt, P., s. Reus, U., et al	355
H., Schäfer, W., Schneider, W.F.W., Bock, R.:	Paul, D.K., s. Dey, M., et al	133
Search for Delayed α-Decay of High Spin Isomers in	Payne, G.L., s. Friar, J.L., et al	309
Heavy-Ion Induced Fusion Reactions 349	Peng, J.C., s. Oertzen, W. von, et al.	357
Konijn, J., s. Nes, P. van, et al	Piiparinen, M., Broda, R., Nagai, Y., Kleinheinz, P.,	
Kossakowski, R., s. Gizon, J., et al 67	Pakkanen, A.: The 235 ns 9^+ Isomer in ${}^{148}_{63}$ Eu ₈₅ .	231
Kulessa, R., s. Günther, C., et al	Piiparinen, M., s. Hjorth, S.A., et al	
Leeuwen, K.A.H. van, Eliel, E.R., Post, B.H., Hoger-	Pilkuhn, H., s. Barmo, S., et al	
vorst, W.: High Resolution Measurements of Hyper-	Pomar, C., s. Hjorth, S.A., et al	35
fine Structure and Isotope Shifts in 9 Spectral	Post, B.H., s. Leeuwen, K.A.H. van, et al	95
Lines of NdI	Pratt, R.H., s. Bunaciu, D., et al	109
Lejeune, A., s. Barbagallo, C., et al	Preibisz, Z., s. Gizon, J., et al.	67
Levy, R., Benczer-Koller, N., Broude, C., Goldring,	Pühlhofer, F., s. Kohlmeyer, B., et al	
G., Hagemeyer, K.: Magnetic Moments in Po-	Rajagopalan, M., s. Reus, U., et al	
tassium Isotopes by the Time Dependent Recoil	Reisdorf, W., s. Schmidt, KH., et al	
into Gas Method	Reus, U., Westmeier, W., Esterlund, R.A., Rox, A.,	
Lindblad, Th., s. Hjorth, S.A., et al	Rajagopalan, M., Patzelt, P.: Evolution from	
Lindgård, A., Mannervik, S., Jelenković, B., Veje, E.:	Quasielastic to Deep-Inelastic Transfer in the Sys-	
A Beam-Foil Study of Lifetimes and Level Exci-	tem ¹³² Xe+ ^{nat} Fe (Short Note)	
tations in Gallium and Thallium	Richart I s Barbagallo C et al	343

Riedesel, H., s. Mairle, G., et al 157	Timmermann, A., s. Beigang, R., et al 93
Rieger, R., s. Ower, H., et al	Tolstov, K.D.: Complete Destruction of Heavy Nu-
Roeckl, E., s. Misaelides, P., et al 199	clei by Hadrons and Nuclei
Rox, A., s. Reus, U., et al	Trost, W., s. Kaina, W., et al
Rullhusen, P., s. Falcone, G., et al 101	Ui, H., Kawazoe, Y.: Density Wave in Nuclear Mat-
Ryde, H., s. Hjorth, S.A., et al	ter
Sahm, CC., s. Schmidt, KH., et al 21	Veje, E., s. Lindgård, A., et al
Salzborn, E., s. Seim, W., et al	Verheul, H., s. Nes, P. van, et al
Schäfer, W., s. Kohlmeyer, B., et al 349	Vermeulen, D., s. Schmidt, KH., et al 21
Schlaile, H.G., s. Barmo, S., et al 283	Vitturi, A., s. Insolia, A., et al 209
Schmidt, KH., Armbruster, P., Heßberger, F.P.,	Vonach, H., s. Derndorfer, C., et al 327
Münzenberg, G., Reisdorf, W., Sahm, CC., Ver-	Wagner, G.J., s. Mairle, G., et al 157
meulen, D., Clerc, HG., Keller, J., Schulte, H.:	Walus, W., s. Hjorth, S.A., et al
The Barrier for Compound-Nucleus Formation in	Waschkowski, W., s. Koester, L., et al 215
the Nearly Symmetric Systems ⁸⁶ Kr+ ¹²³ Sb→	Weber, H.J.: Chiral Dynamics in Bag-Model QCD at
209 Fr and 124 Sr + 94 Zr \rightarrow 218 Th	Low Energy
Schmidt-Ott, WD., s. Misaelides, P., et al 199	Weigel, M.K.: Relations between the Skyrme Force
Schneider, W.F.W., s. Kohlmeyer, B., et al 349	Parameters and the Nucleon-Nucleon Forces
Schrewe, U.J., s. Misaelides, P., et al 199	within the Quasi-Hartree-Fock-Theory 149
Schuck, P., s. Janssen, D	Weiguny, A.: On the Relation between the Interact-
Schulte, H., s. Schmidt, KH., et al 21	ing Boson Model of Arima and Iachello and the
Schumacher, M., s. Ahlert, J	Collective Model of Bohr and Mottelson 335
Schumacher, M., s. Falcone, G., et al 101	Westmeier, W., s. Reus, U., et al
Schwalm, D., s. Günther, C., et al	Wischnewski, I.N., Klapdor, H.V., Fromm, H., Her-
Scobel, W., s. Anders, B., et al	ges, P.: High Spin States in ¹⁰⁶ In 29
Seim, W., Müller, A., Salzborn, E.: On the Popu-	Wollersheim, H.J., s. Günther, C., et al 119
lation of Metastable Ionic States in Electron-Cap-	Wollnik, H., s. Decker, R., et al 165
ture Collisions	Wood, J.L., s. Misaelides, P., et al 199
Seiwert, M., Hess, P.O., Maruhn, J.A., Greiner, W.:	Wünsch, K.D., s. Decker, R., et al 165
Calculation of Shape-Isomeric-States with an Ex-	Zgliński, A., s. Hjorth, S.A., et al
tended Rotation-Vibration-Model 301	Ziegeler, L., s. Falcone, G., et al 101
Shirikova, N.Yu., s. Soloviev, V.G 263	Zinser, G., s. Kaina, W., et al
Siegert, G., s. Decker, R., et al	Zirnbauer, M.R., Brink, D.M.: Distribution of
Sigmund, P., s. Falcone, G., et al 101	Angular Momenta in Shell-Model Configurations 237
Skeppstedt, Ö., s. Hjorth, S.A., et al	
Sletten, G., s. Kohlmeyer, B., et al	
Smend, F., s. Falcone, G., et al 101	Errata:
Soergel, V., s. Kaina, W., et al	Gadioli, E., Gadioli Erba, E.: Interpretation of the
Soloviev, V.G., Shirikova, N.Yu.: On Collective Two-	Continuous Spectrum of Secondary \alpha Particles in
Phonon States in Deformed Nuclei 263	α Induced Reactions 90
Sujkowski, Z., s. Hjorth, S.A., et al	McVoy, K.W., Tang, T.X., Weidenmülle, H.A.: Analysis
Sunier, J.W., s. Oertzen, W. von, et al	of the Coincidence Method for Comparing Atom-
Tidemand-Petersson, P., s. Misaelides, P., et al 199	ic and Nuclear Lifetimes